

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 276

PARALLÈLE

ENTRE LA

Radiothérapie et la Curieothérapie

dans le Traitement des Fibromes utérins

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 19 Juillet 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ANDRÉ MIGAYRON

Né à Brive (Corrèze), le 12 Février 1896



LYON
IMPRIMERIE-EXPRESS

46, Rue de la Charité, 46

—
1921

PARALLÈLE

ENTRE LA

Radiothérapie et la Curiethérapie

dans le Traitement des Fibromes utérins

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	M. HUGOUNENQ.
Doyen	MM. J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique.....	X...
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires.....	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.....	NOVE-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutique générales.....	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	Etienne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE (A.)

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN
— — Chimie minérale.....	BARRAL
— — Accouchements	COMMANDEUR
— — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique.....	PATEL
Botanique	BRETIN
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé des
CADE	DUROUX	CORDIER	fonctions.
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. CONDAMIN, Président; M. COMMANDEUR, Assesseur.
MM. GAYET et PATEL, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 276

PARALLÈLE

ENTRE LA

Radiothérapie et la Curiethérapie
dans le Traitement des Fibromes utérins

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 19 Juillet 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ANDRÉ MIGAYRON

Né à Brive (Corrèze), le 12 Février 1896



LYON
IMPRIMERIE-EXPRESS

46, Rue de la Charité, 46

—
1921

A MON PÈRE

A MA MÈRE

Leur vie, toute de labeur et de sacrifices, est pour nous le plus beau et le meilleur des exemples; ces lignes ne seront qu'un faible témoignage de ma grande reconnaissance et de ma profonde affection.

A MES FRÈRES

En gage de la grande affection qui nous unit.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES COMPAGNONS DE GUERRE
DU 4^e RÉGIMENT MIXTE DE ZOUAVES ET TIRAILLEURS
ET A LA MÉMOIRE DE SES MORTS GLORIEUX

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES
TOMBÉS AU CHAMP D'HONNEUR

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR CONDAMIN

Chevalier de la Légion d'honneur
Chargé d'un Cours de Propédeutique de Gynécologie

Nous le remercions du très grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse. Il nous en inspira le sujet et nous lui témoignons ici notre très vive et respectueuse reconnaissance.

A MES MAÎTRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

A MES JUGES

CHAPITRE PREMIER

Les Fibromes utérins. - Leur traitement

I. — HISTORIQUE DU TRAITEMENT

Le traitement des fibromyomes utérins, pendant longtemps purement palliatif et médicamenteux, a suivi toute une série de perfectionnements croissants pour aboutir à l'**hystérectomie abdominale** qui n'a pas tardé, grâce à une technique de plus en plus perfectionnée, à être considérée comme la méthode curative de choix. Mais depuis une quinzaine d'années, de nouveaux traitements ont été préconisés, chaque jour plus perfectionnés et mieux appliqués et la **radiothérapie** d'abord, la **curiethérapie** ensuite, à la suite de nombreux travaux et de longues discussions, devant l'importance des résultats obtenus, tendent à se faire place dans la thérapeutique du fibrome et peuvent, dès maintenant, se mettre en parallèle avec l'intervention chirurgicale.

1° TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX

Avant l'ère de l'aseptie, la chirurgie n'était pas assez sûre et faisait courir de trop grands risques aux malades, aussi s'adressait-on à des moyens médicamenteux purement palliatifs, pour lutter contre un des principaux symptômes du fibrome : l'hémorragie, et dans ce but ont été diversement administrés le phosphore, l'arsenic, le fer, le chlorure de calcium, l'extrait fluide d'hydrastis canadensis, l'ergotine, l'antipyrine, les eaux minérales de Salins, Salies-de-Béarn, Biarritz, la Mouillère, Vichy. Mais combien de fibromes continuaient à se développer en dépit de toutes ces médications !

2° CURETTAGE CHIRURGICAL ET CHIMIQUE

En 1876, Winckel proposa le curettage chirurgical contre les hémorragies, moyen qui supprimait souvent les pertes sanguines et permettait ainsi aux malades d'atteindre la ménopause, époque à laquelle les fibromes ont une tendance naturelle à la régression.

A Lyon, Laroyenne obtint par l'application de **chlorure de zinc**, sous forme de crayons, qui réalisaient un véritable curettage chimique, un pourcentage assez élevé de suppression des hémorragies.

3° TRAITEMENT ÉLECTRIQUE

Vers 1883, Apostoli préconise la galvanocaustique intra-utérine à hautes intensités (50 à 150 milliam-

pères) et jugulait généralement les hémorragies, tout en attaquant le fibrome lui-même : chez presque toutes les malades, le bénéfice acquis ne s'est pas démenti, même après plusieurs années (15 ans) et la plupart des fibromes que le traitement avait fait diminuer de volume ont continué à régresser (Laquerrière, Thèse de Paris, 1900.)

La méthode n'était pas, malheureusement, sans dangers. Delbet relève 17 morts sur 650 fibromes ainsi traités (3 %). Les résultats obtenus étaient :

Arrêt ou diminution des hémorragies..	70 à 90 %
Diminution ou disparition des douleurs.	50 à 60 %
Régression de la tumeur	10 %
Amélioration de l'état général	60 à 80 %

(Nogier : Electrothérapie, 2^e Ed., p. 474)

Les progrès de la chirurgie, de l'aseptie, de l'anesthésie, les techniques de mieux en mieux réglées devaient faire tomber cette méthode électrique dans l'oubli et depuis 1900, elle est à peu près inappliquée.

II. — TRAITEMENT CHIRURGICAL

Jusqu'à une époque qui remonte à ces quinze dernières années, le traitement des fibromes était uniquement le traitement chirurgical. S'il s'agissait d'une malade de la classe aisée, on essayait d'une cure à Salies-de-Béarn ou à Biarritz quand la tumeur était petite. Quand la malade approchait de la ménopause, on déconseillait généralement l'intervention en escomptant que le fibrome régresserait spontanément à cette

période, tout en méconnaissant cependant trop fréquemment les complications graves qui peuvent alors survenir.

L'hystérectomie pour fibrome est, depuis longtemps déjà, une opération des mieux réglées. que ce soit l'hystérectomie totale ou supracervicale.

De Bavis, rassemblant en 1912 les chiffres d'une nombreuse statistique, trouve une mortalité de 5,4 % pour l'ablation totale et 3,9 % pour l'hystérectomie supravaginale.

La phlébite, avec embolie consécutive, ou l'embolie sans phlébite antérieure, cliniquement caractérisée, est encore l'un des principaux facteurs de la mortalité post-opératoire, quoique, avec les progrès de l'aseptie, sa fréquence soit nettement diminuée.

Au cours de l'extirpation des gros fibromes intra-pelviens, l'uretère est l'organe peut-être le plus souvent lésé. La suture de l'uretère sectionné est souvent suivie d'un rétrécissement du conduit, amenant une atrophie plus ou moins rapide du rein ; de même l'uretère peut être compris dans une ligature destinée à étreindre des pédicules vasculaires.

En face de l'hystérectomie, opération radicale qui supprime complètement la fonction de reproduction, se place la **myomectomie**. La grande indication de cette opération éminemment conservatrice est la jeunesse des malades et le désir de leur voir conserver toutes leurs aptitudes à la reproduction.

Les inconvénients de cette opération sont l'infection possible (si la cavité utérine a été ouverte), l'hémor-

ragie (si les tranches du myomètre sont mal accolées). Enfin si de petits noyaux fibromateux sont passés inaperçus, on les laisse en place, ils grossissent et les troubles reparaissent.

Les polypes, les fibromes du col, les fibromes sous-muqueux intracavitaires, pédiculés ou sessiles, sont ordinairement abordés par la voie vaginale.

III

Un médecin français, le docteur Foveau de Courmelles fit, en 1904 la première tentative de traitement des fibromes utérins par les Rayons X. Depuis 1906 a évolué parallèlement la curiethérapie et à la séance du 14 janvier 1920, de la Société de Chirurgie de Paris, l'éminent chirurgien et gynécologue **J.-L. Faure** pouvait dire : « Il me paraît certain que la radiothérapie et la curiethérapie dans le traitement des fibromes utérins chez la femme sont l'un et l'autre des traitements très sérieux et très efficaces. »

CHAPITRE II

Radiothérapie des Fibromes

a) HISTORIQUE

Le traitement des fibromes utérins par les Rayons X n'est pas une acquisition nouvelle de la radiothérapie ; l'attention a été attirée pour la première fois sur ce mode de traitement par le docteur Foveau de Courmelles qui présenta à l'Académie des Sciences, en janvier 1904, le résultat heureux de ses tentatives thérapeutiques. En septembre 1904, Deutsch (de Munich) publiait de nombreux cas de guérison, puis Görl, de Nuremberg ; Schönberg, de Hambourg, etc., en France. Imbert, Laquerrière, Delherne, Guilleminat, Bordier, A. Bécclère, Nogier et l'Ecole Lyonnaise, etc., et, en 1910, au Congrès de Physiothérapie, Siredey pouvait dire : « La radiothérapie constitue un traitement nouveau dont l'importance et la valeur ne peuvent être méconnues. Elle détermine dans l'appareil génital des modifications

réelles aussi profondes que rapides, qui font disparaître le plus souvent les troubles fonctionnels et diminuent le volume des tumeurs. »

En France, la méthode trouva peu d'enthousiasme, mais prit un rapide développement en Allemagne. Cependant, dès 1919, A. Bécclère présentait au Congrès de Bruxelles une statistique impressionnante de 400 cas et devant la régularité des résultats obtenus concluait : « En dehors de certaines conditions qui commandent impérieusement l'intervention chirurgicale, la radiothérapie est applicable à tous les fibromes utérins. » (1)

Les travaux de Bergonié, Bordier, Bécclère, Albert Weil, Siredey, Nogier, Regaud ont mis en France la question au point et la question de savoir si la chirurgie pouvait conserver encore intact un domaine où elle avait jusqu'alors régné en maîtresse fut jugée devant un aréopage de chirurgiens à la Société de Chirurgie de Paris, en janvier 1920. Tout en reconnaissant les avantages de la méthode dans la plupart des cas, il lui fut fait de nombreuses critiques et, dans une série d'articles, A. Bécclère se posa en défenseur ardent de ce traitement.

b) RÉSULTATS HISTOLOGIQUES

Les rayons X déterminent à la fois l'atrophie des ovaires et du tissu fibromateux.

A) Action sur les ovaires. — Sur les ovaires de fem-

(1) BÉCLÈRE. La radiographie des fibromyomes utérins. Communication au Premier Congrès de l'Association des gynécologues et obstétriciens de langue française (Bruxelles, 27 septembre 1919).

mes précédemment irradiées, Reifferscheid a constaté une dégénérescence complète de tous les follicules primordiaux ; dans les follicules plus gros, l'épithélium folliculaire présentait tous les stades de dégénérescence, parfois quelques rares follicules de De Graaf ont conservé leur épithélium, mais l'ovule est réduit à l'état de coque hyaline. L'ovaire présente, en outre, des petites hémorragies capillaires dans la couche corticale, mais il n'existe aucun processus de régénération dans les ovaires.

Donc, en atteignant les ovaires d'une femme atteinte de fibrome, les Rayons X détermineront rapidement la destruction des follicules ovariens à laquelle succédera la ménopause.

B) **Action sur le fibrome.** — La radiothérapie agit sur le tissu fibromateux ; son action sur celui-ci précède, souvent même, la stérilisation ovarienne. Les effets histologiques sont une altération des parois des petits vaisseaux aboutissant à leur destruction, une transformation des éléments conjonctifs en une matière d'aspect colloïde, homogène ; les éléments musculaires du fibro-myome sont plus résistants et ne disparaissent qu'à la longue, le terme ultime serait probablement la sclérose.

Ces actions résulteraient de l'irradiation exclusive du fibrome et non des ovaires dont on pourrait, par conséquent, conserver l'intégrité.

Des contrôles histologiques nombreux et précis (Bergonié et Tribondeau, Cluzet, Regaud et ses élèves, etc.) nous ont appris que les vibrations de très courte lon-

gueur d'onde qui constituent les rayons X exercent sur toute cellule vivante une action qui ne dépend que de la dose d'énergie rayonnante absorbée par la cellule (ou plus exactement, transformée à son niveau) et peut aller de la simple inhibition momentanée (peut-être même, de l'excitation, à dose très faible) à la perte du pouvoir de reproduction et jusqu'à la destruction rapide et définitive de l'élément irradié.

Cette action **abiolitique** ou **cytocaustique** (Regaud), essentiellement localisée sur la chromatine nucléaire, n'est pas uniforme. Elle est, au contraire hautement différenciée par suite des vastes divergences de sensibilité que présentent vis-à-vis du rayonnement :

1° Les diverses espèces cellulaires normales les unes par rapport aux autres ;

2° Les mêmes éléments considérés à des stades divers de leur évolution biologique (multiplication) ou de leur activité physiologique ;

3° Les éléments pathologiques, par rapport aux éléments normaux, l'élément morbide (cellule néoplasique par exemple) étant généralement beaucoup plus sensible que son congénère normal.

Ces différences de radiosensibilité permettent donc une action inhibitrice ou destructive, véritablement **élective**, du rayonnement, les doses suffisantes pour tuer certains éléments hypersensibles (cellules sexuelles, etc...) ne représentant que des fractions infimes de la dose nécessaire pour influencer les éléments de sensibilité moyenne - (peau) ou faible, et surtout certains

éléments très peu sensibles, dits radio-résistants (muscles striés, etc.).

c) TECHNIQUE

Doit-on réaliser seulement la stérilisation ovarienne ou bien, le fibrome étant considéré comme un néoplasme bénin, convient-il de s'employer exclusivement à sa destruction ? Ici, deux écoles sont en présence.

A) **Technique allemande.** — L'ovaire, centre nourricier de la tumeur, est considéré comme le seul coupable ; aussi cherche-t-on presque uniquement à provoquer la stérilisation des glandes génitales dans le minimum de temps. La solution du problème a été poursuivie, spécialement par l'Ecole de Fribourg-en-Brisgau avec la même rigueur étroite et inflexible que s'il se fût agi d'un problème de mathématiques. Le couronnement de tous ces efforts diversement combinés fut la stérilisation ovarienne en une seule séance d'une durée totale de 5 à 6 heures d'irradiations successives.

Le gros échec est qu'en cas d'insuccès, et ils ne sont pas exceptionnels, semblable irradiation ne doit pas être renouvelée avant six mois écoulés.

De plus, la seule irradiation des ovaires n'est pas suffisante pour arriver vite et sûrement aux résultats nécessaires : ménopause et régression du fibrome. D'autre part, les doses massives données brutalement ne sont pas exemptes de dangers ; elles provoquent, pour le moins, des vertiges, des nausées, des troubles intes-

tinaux qui peuvent revêtir, parfois, un caractère inquiétant (röntgenkater ou mal des irradiations pénétrantes).

B) **Technique française.** — L'école française considère le fibrome comme une tumeur bénigne de l'utérus : à ce titre, elle s'attaque à la tumeur elle-même et procède par doses espacées, se réservant toutefois d'en augmenter la fréquence et l'intensité selon la gravité des symptômes cliniques de la maladie. Cette méthode est plus rationnelle et répond mieux au but cherché : en effet, la précocité de réduction de volume de la tumeur précède de deux à trois mois la cessation des règles et la possibilité de grossesses ultérieures, sont deux preuves irréfutables de l'action primitive et directe de la radiothérapie sur les fibromes, et s'il est presque toujours nécessaire de poursuivre le traitement jusqu'à la suppression définitive de la fonction ovarienne, c'est pour prévenir la possibilité du réveil de l'activité des myomes, dont tous les éléments néoplasiques n'auraient pas été détruits. D'ailleurs, la poursuite de la destruction de ces éléments néoplasiques entraîne presque infailliblement la destruction progressive de tous les follicules ovariens, d'autant plus que les ovaires, toujours plus ou moins déplacés, seront toujours très proches de l'utérus.

La technique sera la suivante, d'après Béchère (1) :

La tumeur sera exactement limitée par le toucher combiné au palper ; si la tumeur ne s'élève pas à plus de 10 cm. au dessus du pubis, deux portes d'entrée, à

(1) A. BÉCHÈRE. Technique de la radiothérapie des fibromyomes utérins (*Journal de Radiologie*, janvier 1920).

gauche et à droite de la ligne médiane, immédiatement au-dessus de la branche horizontale du pubis suffisent dans la majorité des cas et une troisième en arrière, quand l'utérus est en rétroversion ou rétroflexion, quand la région sacrée paraît la voie d'accès la plus courte.

Quand la tumeur s'élève à plus de 10 cm. au-dessus du pubis, le nombre des portes d'entrée sera plus grand et commandé par les dimensions mêmes de la tumeur.

On utilisera les doses modérées : 3 unités Holzknecht et les séances hebdomadaires ; la durée moyenne du traitement sera de 12 à 14 séances, soit deux mois et demi à trois mois.

d) RÉSULTATS

L'effet de la radiothérapie sur les fibromes se manifeste par la diminution, ordinairement très marquée, de leur volume, l'arrêt des hémorragies et la disparition des troubles associés à la tumeur.

Le résultat qui impressionne le plus favorablement les malades, car il est le premier dont elles s'aperçoivent, est la modification des métrorragies ; d'abondantes qu'elles étaient au début, elles diminuent d'importance pour aboutir progressivement à la ménopause.

En même temps, la tumeur régresse sous l'influence des irradiations qui la touchent et aussi par suite des modifications ovariennes. Elle diminue souvent très vite, dès les premières applications, avant même que les métrorragies aient diminué et les règles disparu.

L'amélioration de l'état général marche de pair avec la régression de la tumeur : les malades se sentent

mieux, elles retrouvent l'appétit et leur pâleur s'atténue : elles engraisent et peuvent reprendre leurs occupations habituelles.

Signalons en passant la possibilité de grossesses ultérieures, après le traitement par les rayons X. (1)

La mobilisation de l'utérus qui a été signalée comme fréquente au cours des traitements radiothérapiques s'explique par différents facteurs :

1° Diminution de volume de la tumeur amenant une diminution de la tension intraabdominale ;

2° Disparition des troubles congestifs ;

3° Action sclérolysante sur les adhérences vraies analogue à celle qu'on constate sur les cicatrices ;

4° Enfin, au moins dans quelques cas, sédation des phénomènes inflammatoires. (2)

e) RÉSULTATS OBTENUS AVEC LES DIVERSES TECHNIQUES

RADIOTHÉRAPIQUES

La diversité de beaucoup de techniques employées par les radiothérapeutes amène des résultats fort différents qui nous oblige à les classer en plusieurs groupes pour mieux apprécier leurs effets.

(1) DELBET. Communication à la *Société de Chirurgie de Paris*, 11 février 1921 (*Press. Médical*, n° 13 du 14 février 1920).

LAUBIER et SIROL. Radiothérapie d'un fibrome utérin. Régression. Grossesse et accouchement normal consécutif (*Bulletin officiel de la Société d'Electrothérapie et de Radiologie*, mars 1920, p. 44-46).

(2) A. LAQUERRIÈRE. Radiothérapie du fibrome et libération des adhérences (*Journal de Radiologie*, n° 5, mai 1921).

A. — Dans un premier groupe A, nous verrons les cas traités par les doses faibles souvent répétées.

B. — Groupe des doses moyennes.

C. — Groupe des cas traités au moyen des installations allemandes les plus puissantes, en une seule séance.

Ce qui caractérise ces trois groupes, c'est :

- 1° Une pénétration des rayons de plus en plus forte ;
- 2° Une filtration de plus en plus efficace, tendant à rendre le rayonnement de plus en plus homogène ;
- 3° Des doses de plus en plus grandes réparties par des portes d'entrée de plus en plus nombreuses.

GROUPE A. — Les diverses techniques suivies se rapprochent de celle de M. Béclère, les doses données sont à peu près les mêmes.

Dose totale : 50 à 175 X.

Rayons : 6 à 7 degrés Wehnelt.

Distance anticathode-peau : 20 à 28 cm.

Filtres d'aluminium de 1 à 3 millimètres.

Sur un total de 735 cas traités par divers auteurs, on a :

86 % de guérisons.

10.4 % d'améliorations.

4.5 % de refus de traitement.

0.75 % de morts.

3.5 % de récidives.

8.4 % de malades dont on a perdu la trace.

57 % de diminution des tumeurs fibromateuses.

GROUPÉ B.— Rayons 12° Wehnelt. Distance anticathode-peau : 20-22 cm.

Dose par porte d'entrée, 7-10 H. Dose totale, 150-300 X.

Filtres aluminium, 3-5 millimètres.

Sur un total de 432 cas, ce groupe nous donne :

88.6 % de guérisons.

9 % d'améliorations.

6 % de récidives.

49 % de rapetissés.

GROUPÉ C. — Doses massives.

Rayons de 12 à 14° Vehnelt répartis par de nombreuses portes d'entrée dont le nombre peut dépasser 20 avec 25 X par champ.

La dose totale varie entre 400 et 500 X.

Distance anticathode-peau : 20 cm.

Filtres aluminium de 4 à 8 millimètres.

Filtres cuivre de 0,5 m/m.

Sur un total de 1.385 cas, ce groupe nous donne :

94.6 % de guérisons.

1,1 % d'améliorations.

3.2 % de récidives.

93 % de diminution des tumeurs fibromateuses.

En résumé :

Le groupe A donne 86 % de guérisons, 87,2 % d'aménorrhée.

Le groupe B donne 88,6 % de guérisons, 88,1 % d'aménorrhée.

Le groupe C donne 94,6 % de guérisons, 94,9 % d'aménorrhée.

CHAPITRE III

Radiumthérapie des Fibromes

La radiumthérapie, ou mieux la curiethérapie des fibromes, si l'on veut rendre un juste hommage aux chercheurs qui ont isolé le radium est encore une découverte française.

Ce sont les travaux d'Oudin et de Verchère, ceux de Chéron, de Dominici, de Fabre, Kelly, Simone Laborde, Regaud, Condamin et Nogier, à Lyon, qui ont ouvert la voie dans laquelle se sont engagés de nombreux chercheurs, puis perfectionné la méthode.

a) TECHNIQUE

On emploie soit le radium lui-même, soit son émanation. Les résultats sont identiques pour une énergie radioactive égale. Que l'on emploie le radium ou son émanation, on doit toujours filtrer le rayonnement de

façon à éliminer les rayons α et β et n'utiliser que les rayons γ . Le filtre le plus généralement employé est en platine, de 0 m/m 5, auquel on peut ajouter 1 m/m d'argent et parfois 1 m/m de nickel. En règle générale, le degré de filtration est proportionnel à la densité du filtre.

Nous donnerons la technique de M. le professeur Condamin : Avant tout, pour appliquer le radium, il faut prendre des **précautions aseptiques rigoureuses** : tous les utérus fibromateux sont plus ou moins infectés et le radium n'a pas, par lui-même, d'action bactéricide ou antiseptique, et lors de son application crée passagèrement un état de moindre résistance des tissus normaux. Aussi la moindre faute d'aseptie pourrait amener des complications.

Les tubes de radium ou d'émanation entourés de leurs étuis-filtres sont glissés dans un tube de caoutchouc rouge de 1 m/m d'épaisseur de paroi, puis montés sur un tube métallique porte-radium ; et on fait bouillir très soigneusement l'appareil.

La malade est amenée dans la salle de pansement. Après savonnage et même rasage de la région vulvaire, on donne une injection de deux litres d'eau bouillie tiède.

La malade est ensuite anesthésiée ; désinfection du vagin à la teinture d'iode, puis éther, alcool.

On relève les cuisses sur l'abdomen et on les écarte fortement en les maintenant avec des béquilles ou deux aides. On dilate le vagin avec deux valves et on attire le col à la vulve avec une ou deux pinces de Museux.

A ce moment, l'orifice cervical étant bien en vue, on

procède à son cathétérisme avec l'hystéromètre et on fait une dilatation lente et progressive avec des bougies d'Hégar.

Après dilatation du col portée assez loin pour permettre l'introduction de la tige porte-radium, désinfection très soignée de la cavité utérine avec la solution de Tarnier, puis on introduit l'appareil radifère.

On tamponne tout autour du manche qui sort de la vulve et qu'on fixe à un bandage en T.

Doses et durée d'application. — On applique généralement la dose reconnue thérapeutique de 100 à 125 milligrammes de $Ra \cdot Br^2, 2 H^2 O$, pendant trente-six à quarante-huit heures, ce qui correspond à environ 15 à 24 millicuries.

Si on soupçonne une dégénérescence épithéliomateuse, on appliquera 125 milligr. pendant quarante-huit heures, dose reconnue thérapeutique des néoplasmes.

Si la cavité utérine est peu augmentée de volume, les deux tubes seront juxtaposés ; si elle dépasse 8 cm., ils seront placés en tandem, c'est-à-dire l'un à la suite de l'autre pour irradier toute la surface de la cavité utérine (Condamin).

Tous les auteurs n'emploient pas les mêmes doses ni les mêmes durées d'application qui peuvent varier suivant le volume du fibrome par exemple (Nogier) :

Fibrome gros comme une petite mandarine : 50 à 70 milligr. pendant douze heures.

Fibrome gros comme une orange moyenne : 100 milligr. pendant douze heures.

Fibrome gros comme une grosse orange : 100 milligr. pendant vingt-quatre heures.

Fibrome gros comme une tête de fœtus à terme : 125 milligr. pendant trente-six heures.

Suites opératoires. — Les suites opératoires sont très simples : pendant toute la durée d'application, la malade doit garder le lit.

L'opération est terminée en enlevant les tampons, puis l'appareil porte-radium et en donnant à la malade une injection de deux litres d'eau bouillie chaude (40°) qu'on renouvelle matin et soir.

La malade peut commencer à se lever dès le lendemain et quitter l'hôpital ou la clinique au bout d'une semaine.

Si l'aseptie a été parfaite et si on a tenu compte de deux contre-indications absolues (**ne pas faire d'application, s'il y a de la fièvre ou une salpingite suppurée**), il n'y a pas de température ou une ascension thermique insignifiante (37°7 à 37°9 pendant deux ou trois jours).

Mode d'action. — Le radium agit directement sur le tissu fibromateux et sur les vaisseaux très nombreux qui le traversent en tous sens. Il y a là une action analogue à celle que l'on constate dans le traitement des angiomes ; ce sont même les résultats obtenus par Wickham dans les nævi vasculaires qui poussèrent Abbé à utiliser — du reste avec plein succès — le radium dans un cas d'hémorragies graves causées par un gros fibrome. Ce qui prouve une action directe, c'est que la fonction ovarienne est souvent conservée et que l'on

voit reparaitre les règles après une suppression plus ou moins longue, quoique le fibrome continue à régresser.

Ce qui le démontre, c'est que le radium arrête promptement les hémorragies qui surviennent occasionnellement après une ovariectomie double, comme aussi celles qui surviennent après la ménopause dans les cas de fibromes.

Il peut arrêter aussi les métrorragies quoique on ait employé des doses manifestement trop faibles pour influencer l'ovaire ; on arrive à supprimer les hémorragies utérines, sans pour cela amener la disparition des règles.

Cependant l'irradiation a, dans la majorité des cas, une action secondaire sur l'ovaire, dont les follicules en voie d'évolution, extrêmement sensibles au radium, sont détruits par les émanations de celui-ci, grâce aux rayons ultra-pénétrants. Cette action est élective aux follicules, à l'exclusion des autres formations de l'organe, glande interstitielle et corps jaunes notamment (Ant. Lacassagne).

b) RÉSULTAT CLINIQUE

Après l'application d'une dose convenable de radium, pendant une durée suffisante, le résultat constant observé (60 observations du Pr Condamin) est l'arrêt des hémorragies et ce fait est confirmé dans les travaux publiés déjà en grand nombre sur ce sujet en France et à l'étranger, surtout en Amérique, à tel point que Miller considère le radium comme le **spécifique des hémorragies** tout comme la quinine dans le paludisme.

Un résultat presque aussi habituel est la rétrocession plus ou moins marquée du fibrome quand celui-ci est peu ou moyennement volumineux, et surtout dans les observations d'utérus fibromateux. Ce résultat est moins constant dans les tumeurs de gros volume.

**Résultats obtenus par Curtiss, Buruam et Kelly dans
210 cas de fibromyomes traités par le radium.**
(*Chirurgie, Gynécologie et Obstétrique*, 1918, t. XXVII)

Les résultats obtenus à la « Kelly's Chirurgical City », de Baltimore, dans 210 cas de fibromes traités par la curiethérapie sont particulièrement intéressants, car, jusqu'à ce jour, plus de 2.000 cas de fibromes avaient été opérés dans ce centre qui dispose aujourd'hui de 5 gr. de radium, élément. Kelly et ses aides **ont renoncé**, dans la majorité des cas, au traitement chirurgical, toutes les fois qu'il n'était pas impérieusement commandé par les circonstances.

Sur les 210 cas envisagés, il n'y a pas eu un seul cas de Mort. Vingt et une de ces malades étaient inopérables : deux cas de tuberculose pulmonaire, quatre néphrites, neuf affections cardiaques, quatre anémies graves, un diabète, une broncheectasie. Plusieurs autres, extrêmement graves, ne pouvaient être opérées sans courir un grand danger.

Tous ces cas ont été traités entre le 23 mars 1913 et le 12 janvier 1918, et se répartissent en deux groupes :

A. — Premier groupe de 146 malades âgées de plus de 40 ans.

B. — Deuxième groupe de 64 malades âgées de moins de 40 ans:

A. — 1^{er} GROUPE DE 146 MALADES AGÉES DE PLUS DE 40 ANS

a) 66 d'entre elles sont guéries, en ce sens que la tumeur a complètement ou à peu près complètement disparu et que tous les symptômes qu'elles présentaient ont disparu avec ou avant elle.

b) Dans 48 cas, la diminution de volume de la tumeur a été assez appréciable pour faire disparaître tous les signes de compression, les douleurs et les hémorragies. Cependant, il faut tenir compte de ce fait que plus de la moitié de ces cas sont relativement récents et continuent à s'améliorer de jour en jour.

c) Parmi les 32 qui restent, relevons 9 observations de malades qui se sont senties améliorées et se sont refusées à subir un nouvel examen, 1 échec complet sur une tumeur calcifiée atteignant l'ombilic.

Dans 3 autres cas on dut procéder à l'opération après une application de radium : la première pour un abcès ovarien consécutif à une salpingite chronique méconnue et réveillée par le rayonnement, la deuxième fois pour une sciatique qui causait à la malade des douleurs intolérables ; la troisième fois chez une malade qui continuait à s'inquiéter malgré la réduction appréciable de la tumeur et l'arrêt des hémorragies.

Deux autres malades moururent d'apoplexie peu de

mois après leur traitement ; deux autres furent perdues de vue, enfin seize malades ont été traitées trop récemment pour que le radium ait pu faire un effet sérieux.

En résumé, nous voyons dans ce premier groupe de 146 malades que, si on met de côté les 2 malades mortes pour d'autres causes et les 116 cas trop récents, il reste 128 cas. Sur ces 128 cas, 123 ont vu leur tumeur disparaître complètement ou diminuer d'une façon très notable, cependant que les signes cliniques disparaissaient eux aussi, 2 cas ont été opérés à tort, 2 cas étaient compliqués de calculs et de kystes, le dernier fut complètement réfractaire en rayonnement.

Mais le résultat le plus remarquable de la curiethérapie, c'est son effet sur la menstruation. Dans ce premier groupe, 28 malades ne furent plus réglées après la première application de radium, 48 virent leurs règles une fois encore, 31 les virent deux à trois fois avant l'aménorrhée complète. 2 cas de ménorragies excessives furent simplement régularisées et la menstruation rede vint normale par la suite. Dans 7 autres cas, les malades avaient atteint la ménopause et dans 10 cas, les hémorragies ne cessèrent pas complètement après la première application ; on dut en faire une deuxième quelques mois plus tard. Dans 9 cas mal observés, les malades ne se souviennent pas de la date de disparition de leurs règles ; enfin les 8 derniers cas de ce groupe sont trop récents pour qu'on puisse se prononcer à leur sujet.

Les symptômes de la ménopause paraissent moins rigoureux que par la radiothérapie. Dans ce groupe, malgré la guérison clinique obtenue, on ne mentionne aucun symptôme de ménopause dans 54 cas, des symp-

tômes très modérés dans 33 cas, des symptômes nets et définitifs dans 25 cas.

Donc, si l'on élimine les malades perdues ou trop récentes, le premier groupe donne 123 guérisons sur 128 cas régulièrement traités, soit 96 %.

B. — 2° GROUPE: 64 MALADES DE MOINS DE 40 ANS

L'auteur n'a pas cherché l'aménorrhée, mais simplement à régulariser les pertes.

Dans 34 cas, la tumeur fibromateuse a disparu ou considérablement diminué

Les règles ont persisté ou reparu après le traitement chez 18 d'entre elles.

En résumé, les résultats globaux obtenus sur 210 cas de fibromes utérins, chez Kelly, sont les suivants :

Tumeurs ayant pratiquement disparu.....	94 cas
Tumeurs ayant notablement diminué.....	64 cas
Malades symptomatiquement bien portantes.	13 cas
Sans amélioration	2 cas
Intervention chirurgicale après curiethérapie.	9 cas
Morts d'autres causes	2 cas
Traitement incomplet	6 cas
Malades dont on a perdu les traces.....	7 cas
Cas trop récents	13 cas
Total.....	210 cas

**Résultats obtenus par Miller dans 46 cas
de fibromyomes utérins**

L'auteur a employé le radium dans le traitement des hémorragies utérines de toute origine et considère que

c'est là le « spécifique » de ces affections. Sur 46 cas traités plus de la moitié étaient justiciables de l'hystérectomie et avaient été envoyés à la clinique dans ce but.

1^{er} GROUPE

8 petits fibromes hémorragiques.

L'hémorragie a été supprimée chez toutes ces malades, sans symptômes de ménopause chez la moitié, avec des symptômes atténués chez les autres. L'aménorrhée s'est installée en quatre semaines.

2^e GROUPE

18 fibromes moyens, chez des femmes ayant 40 ans.

L'aménorrhée fut obtenue au maximum un mois après le traitement et chez toutes, la diminution de la tumeur fibromateuse a été observée jusqu'à réduction de la hauteur utérine à la normale.

3^e GROUPE

26 fibromes de dimensions plus fortes.

L'âge moyen de ces malades oscille autour de 40 ans.

Chez toutes l'on observait des ménorragies ou des métrorragies.

Toutes les malades de ce groupe, sauf deux, furent guéries à la suite d'une seule application intra-utérine de radium (deux applications dans un cas).

Dans 20 cas, les hémorragies et les règles disparurent complètement ; dans les autres cas, la menstruation,

momentanément supprimée, redevient normale au bout de six à huit mois.

Les tumeurs diminuèrent dans la proportion suivante :

11 malades cliniquement guéries, mais dont la tumeur fut peu touchée ;

3 malades dont la tumeur disparut complètement ;

12 malades dont la tumeur diminua de plus de moitié.

Deux cas de ce groupe sont particulièrement intéressants, car ils démontrent la supériorité d'action du radium sur les rayons X. En effet, ces deux malades avaient été traitées par un radiologiste expérimenté, ancien élève de Causse, et suivant exactement sa technique. Il leur avait fait vingt séances de rayons X. L'une avait eu un résultat temporaire, l'autre n'avait pas été influencée. Les deux furent guéries à la suite d'une seule application intra-utérine de radium et l'hémorragie n'a plus reparu depuis.

Résultats obtenus par Clark (Nouvelle-Orléans) dans
50 cas d'hémorragies utérines et dans 150 fibromes

(*The Journal of Medical Association*, sept. 1919)

a) Les hémorragies utérines ont été supprimées ou régularisées dans tous les cas sauf un.

b) 150 cas de fibromes furent traités par l'auteur au moyen d'une technique un peu différente. Toutes les contre-indications ayant été éliminées avec le plus grand soin (fibromes infectés et compliqués de salpin-

gites, etc.), l'auteur fait une simple application avec un tube de 50 milligr. de radium élément, qui reste vingt-quatre heures dans la cavité utérine. La dose administrée est donc $24 \times 50 = 1.200$ milligrammes-heure.

Dans de telles conditions, après une si soigneuse discrimination des cas, les résultats ont été remarquables : 146 aménorrhées définitives avec réduction considérable de la tumeur, 4 cas réfractaires (fibromes sous-muqueux).

Résumé des résultats obtenus par Lequeux dans 11 cas de fibromes utérins

*(Société d'Obstétrique et de Gynécologie de Paris,
9 février 1920).*

L'auteur emploie 40 milligr. de sulfate de radium placé, au moyen d'une sonde de Nélaton, dans l'utérus et fait des séances de douze heures, de trois en trois semaines.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Les hémorragies disparaissent en une, deux ou trois séances. Les règles persistent peu abondantes, puis disparaissent progressivement en deux ou trois mois.

La sensation de gêne, de pesanteur, de douleur, disparaît progressivement pour faire place à une sensation de calme et de mieux être accusée spontanément par les malades.

La diminution de volume est particulièrement sensible dans les fibromes petits et mous, moins appréciable dans les fibromes gros et durs.

**Résumé des résultats obtenus par M^{me} Fabre
dans 60 cas de fibromes utérins**

L'auteur emploie un appareil équivalent à 40 milluries d'émanation avec filtre de 1,5 m/m de platine placé dans une sonde en gomme. La dose totale n'est pas indiquée, l'auteur se contentant de signaler qu'elle ne fait qu'une seule application « très forte » qui suffit à provoquer l'aménorrhée et une régression notable de la tumeur dans la majorité des cas.

**Technique de la radiumthérapie combinée
à la radiothérapie**

Chéron a remarqué que la radiumthérapie sensibilise les cellules fibromateuses aux Rayons X. Des doses de rayons X, relativement peu considérables chez ces utérus préalablement irradiés par le rayonnement pénétrant du radium, peuvent amener la destruction du tissu fibromateux. La curiethérapie exerce donc une action préparante. Chéron pense même qu'il faut débiter par elle dans un premier temps et ne recourir aux rayons X qu'en second lieu.

Pour obtenir une bonne préparation du fibrome on fera une application intrautérine sérieuse, de huit à dix heures, avec 100 à 150 mgr. de radium-élément sous filtre de platine de 1,5 m/m.; on aura soin d'éliminer complètement le rayonnement secondaire.

Cette application sera suivie de deux applications de rayons X, filtrés sous 5 m/m d'aluminium au moins

par deux portes d'entrée latérales, le lendemain et le surlendemain, réalisant ainsi un traitement rapide (48 heures), très pratique pour les malades qui sont obligés de se déplacer pour subir un traitement ou dont le fibrome est particulièrement volumineux. Il n'est pas rare de voir l'aménorrhée s'installer rapidement après ce traitement qui, malgré sa rapidité, ne paraît pas avoir d'inconvénients.

Plusieurs malades traitées par cette méthode ont vu leurs hémorragies disparaître, l'aménorrhée s'installer dans l'intervalle de deux périodes menstruelles et la tumeur régresser de façon considérable (Nogier).

CHAPITRE IV

CHIRURGIE

Radiothérapie - Curiethérapie

I. — INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

En dehors des médications palliatives et purement symptomatiques, il n'existe aujourd'hui que deux modes efficaces de traitement des fibromyomes utérins : l'exérèse chirurgicale et l'irradiation qui a pour agent les rayons de Röntgen ou ceux du radium.

Le traitement physiothérapique sera en premier lieu formellement indiqué dans tous les cas où pour quelque raison que ce soit, **l'exérèse chirurgicale est contre-indiquée**, en raison des risques trop grands qu'elle ferait courir aux malades, en particulier, quand l'état général de la malade est précaire, que la malade est albuminurique, cardiaque, très âgée ou très obèse, en cas d'altérations du cœur, de l'aorte, des poumons, du foie ou des reins, phlébites anciennes ou récentes.

Et en fait, chez toutes les malades non opérables

traitées, et dans les conditions les plus diverses, tant au point de vue des contre-indications opératoires qu'à celui des modalités du fibrome, la physiothérapie donne toujours des résultats satisfaisants.

Les interventionnistes disent que « tous les fibromes doivent être opérés, sauf contre-indication ». Dans la pratique, il est moins facile de faire partager cette conviction à toutes les malades. Certaines d'entre elles ne veulent rien entendre, elles déclarent qu'elles aimeraient mieux « mourir que d'être opérées » et se refusent obstinément à l'intervention chirurgicale. Ce sont des réfractaires qui acceptent seulement la physiothérapie, et qui chez elles aussi donnera de beaux résultats.

Mais en dehors des deux catégories précédentes, chez les malades pour qui se pose la question du choix entre l'exérèse et la physiothérapie, quelles contre-indications peut-on invoquer contre ce dernier mode de traitement ?

Deux ordres de faits doivent être distingués suivant que les contre-indications invoquées proviennent du fibrome lui-même ou de la coexistence d'altérations du voisinage.

La **coexistence de la gestation**, état essentiellement physiologique, doit tout d'abord être mentionnée. Mais quand un fibrome est compliqué de grossesse, ou, pour mieux dire, quand une grossesse est compliquée de fibrome, il ne s'agit plus de savoir comment doit être traité ce fibrome, mais comment on peut parer aux dangers qu'il fait courir à l'enfant et à la mère, au cours de la gestation et pendant l'accouchement. Le

but à atteindre est de mener à bien la grossesse, autant que faire se peut ; le problème qui se pose devient une question de pathologie obstétricale et de dystocie.

Quant à la coexistence, dans les tissus et organes voisins, d'autres états pathologiques que le fibrome, tantôt ces lésions, comme un épithélioma de la muqueuse utérine, un néoplasme ou un kyste de l'ovaire, une collection purulente de la trompe, voire même une inflammation aiguë ou subaiguë de l'appendice iléo-cœcal, doivent, du fait de leur nature ou de leur intensité, occuper la première place dans les préoccupations du médecin et commander le traitement chirurgical qu'elles commanderaient si elles existaient seules ; tantôt, au contraire, ces lésions, comme dans les cas si fréquents de salpingites sans gravité ou d'appendicites chroniques, plutôt soupçonnées que fermement diagnostiquées, demeurent à l'arrière-plan du tableau morbide et ne doivent compter que peu ou point dans le choix du traitement exigé par le fibrome.

Quelle indication ou contre-indication peut-on tirer du fibrome lui-même ?

Certaines conditions commandent impérieusement l'intervention chirurgicale. Il en est ainsi de la mortification gangréneuse des fibromes qui nécessite une opération immédiate. Quand un fibrome fait issue par l'orifice cervical de l'utérus, dans la cavité vaginale, il convient aussi de l'enlever, ce qui d'ailleurs demande une intervention relativement facile et sans risques par les voies naturelles.

Sur ces divers points et, aux complications gangré-

neuses, on peut joindre les complications septiques, l'opinion est unanime, chirurgiens et physiothérapeutes sont en parfait accord. Mais il n'en est plus de même pour d'autres conditions relatives, soit à la topographie, soit à la morphologie, soit à l'évolution des fibromes.

a) AU POINT DE VUE TOPOGRAPHIQUE

Les fibromes sont si protéiformes qu'il serait très prétentieux de vouloir codifier les indications qui résultent de leur topographie (Delbet).

Les fibromes sous-péritonéaux pédiculés ressortissent à la myomectomie. Mais bien souvent ils sont associés à des fibromes pariétaux.

Les fibromes sous-muqueux plus ou moins pédiculés qui peuvent être enlevés par la voie vaginale avec conservation de l'utérus ressortissent évidemment à la chirurgie.

Pour les fibromes pelviens enclavés, déterminant des phénomènes de compression, pour les fibromes tout différents qui ont fait leur ascension au-dessus du détroit supérieur, élongeant le col et le vagin, on ne peut vraiment obéir à une règle générale; c'est affaire de cas particulier et aussi de tempérament (Delbet).

Donc, la topographie très variable des fibromes peut, dans certains cas, faire juger l'exérèse préférable, mais, par elle-même n'entraîne aucune contre-indication formelle à leur traitement physiothérapique.

Béclère a irradié des fibromes de tout siège, des fibromes sous-séreux ou sous-muqueux, pédiculés ou sessiles,

librement développés dans l'abdomen ou étroitement enclavés dans le bassin, avec des phénomènes de compression, entre autres de la rétention d'urine nécessitant des cathétérismes répétés, parfois pendant plusieurs jours consécutifs : toujours la radiothérapie lui a donné d'heureux résultats.

b) AU POINT DE VUE MORPHOLOGIQUE

Histologiquement, les fibromyomes utérins, comme tous les néoplasmes, se composent :

1° D'une masse cellulaire en prolifération active qui en est la partie essentielle, c'est le parenchyme néoplasique constitué, dans le cas particulier, par des fibres musculaires lisses ;

2° D'une trame, d'une charpente conjonctivo-vasculaire qui soutient et nourrit le parenchyme, c'est le stroma, formation secondaire, non spécifique. De leur réunion résulte un tissu complexe, organoïde, dont les divers éléments sont loins d'avoir la même importance. En tenant compte de ce stroma, les néoplasmes formés par la prolifération anormale des éléments de la paroi musculaire de l'utérus méritent d'être appelés des fibromyomes, mais, si on veut abréger cette appellation, mieux vaut leur donner le nom de myomes que celui de fibromes. Les proportions du parenchyme et du stroma varient beaucoup dans les divers myomes, l'un et l'autre sont très inégalement sensibles à l'action destructive des irradiations. Cette sensibilité différente d'une part, les proportions très variables des deux éléments d'autre part, contribuent à expliquer la réduction plus ou moins

grande de volume subie par les divers myomes sous l'influence d'irradiations semblables.

Et en fait, l'expérience apprend que les myomes de consistance molle régressent d'ordinaire plus rapidement et plus complètement que les myomes de consistance dure.

D'accord avec l'observation clinique, les données anatomo-pathologiques en notre possession permettent de conclure que, dans les fibromyomes, l'élément cellulaire néoplasique, la fibre musculaire lisse est par excellence l'élément radio-sensible.

Au cours de leur développement, les fibromyomes utérins peuvent subir diverses transformations aseptiques, au nombre desquelles il convient de mentionner d'une part la calcification, d'autre part le ramollissement ischémique, avec ou sans formation de géodes, dont le contenu est gélatiniforme ou séreux.

Les fibromes calcifiés, assez rares, que la radiographie permet de reconnaître, ne constituent qu'une contre-indication relative, car si les irradiations ne peuvent rien contre l'infiltration calcaire, souvent il y a coexistence d'autres myomes non calcifiés qui seront guéris par le traitement.

Quant aux fibromes lie de vin, fibromes qui sont dans une sorte de demi-nécrobiose aseptique, troublant la santé générale par des phénomènes de résorption, l'exérèse chirurgicale est la méthode de choix.

Enfin s'il est impossible de diagnostiquer cliniquement la structure intime des myomes, par contre, il est facile de mesurer les dimensions d'une tumeur utérine et d'apprécier son volume.

Pratiquement, lorsque le volume du fibrome dépasse celui d'une tête d'enfant, il vaut mieux faire l'exérèse chirurgicale. Cependant nombreux sont les cas de ces fibromes volumineux qui, irradiés, ont progressivement diminué de volume.

c) AU POINT DE VUE DE L'ÉVOLUTION

Deux ordres de faits entrent en jeu : l'âge plus ou moins avancé des malades, l'accroissement plus ou moins rapide des myomes.

1° Une malade jeune, portant un petit fibrome facile à enlever par myomectomie, pourra recourir avec avantage au traitement chirurgical qui ménage sûrement les grossesses ultérieures.

2° Mais si cette malade porte un utérus fibromateux, elle peut être traitée par le radium à doses plus prudemment administrées, plus légères, sans chercher à faire disparaître la tumeur ni à amener l'aménorrhée définitive mais simplement la régularisation des pertes.

En résumé, les premières contre-indications à l'usage de la physiothérapie dans le traitement des fibromes sont constitués par les **indications chirurgicales d'urgence** dont les principales sont :

1° Des hémorragies très abondantes, accompagnées d'anémie profonde, mettant la vie de la malade immédiatement en danger.

2° Les fibromes compliqués de grossesse.

3° La croissance trop rapide de la tumeur et les phé-

nomènes de compression marqués dans les territoires vésicaux et nerveux.

4° Toute infection aiguë du corps de l'utérus ou des annexes. A côté de ces indications d'urgence qui commandent l'intervention chirurgicale, l'opération se trouve indiquée dans les cas suivants :

1° Le curettage, ramenant des cellules, indiquant une transformation maligne, indiquera l'intervention dans les cas de dégénérescence adénomateuse, sarcomateuse, carcinomateuse.

2° Les fibromes sous-muqueux.

3° Les fibromes pédiculés, insensibles et faciles à enlever chirurgicalement.

4° Les fibromes calcifiés.

5° Les kystes ovariens.

6° Les infections chroniques (appendicites, annexites).

7° Les tumeurs trop volumineuses.

8° Les troubles vésicaux et la rétention d'urine.

Nous voyons que le radium est indiqué dans tous les fibromes petits et moyens, non infectés et non compliqués, plus petits qu'une grossesse de quatre mois. Sa grosse indication est l'hémorragie utérine dont il est le spécifique et sur laquelle il agit « avec une régularité d'horloge » (Clark).

II

L'intervention chirurgicale, pour le moment tout au moins, en raison de sa facilité, de son inocuité relative,

et du résultat complet obtenu pourrait être considéré comme l'intervention de choix dans le traitement des fibromes utérins. En effet le radium ou les rayons X ne constituent pas la panacée universelle des fibromes et en l'état actuel de nos connaissances, il ne faut pas généraliser trop vite comme divers auteurs, américains surtout, tels que Clark, Kelly, Miller, qui affirment que le traitement chirurgical est définitivement supplanté (Kelly) ; mais leurs indications iront sans cesse en croissant, surtout du jour où les malades et les médecins sauront qu'il existe une méthode simple, inoffensive, rapide, capable d'amener rapidement la guérison et que, par crainte du bistouri — la nature humaine est faible — les malades n'ajourneront plus d'année en année leur traitement, donnant ainsi à leur fibrome le temps de devenir énorme ou de subir une dégénérescence maligne. Enfin, par sa brièveté et sa bénignité, la curiethérapie sera le traitement de choix des malades ayant de lourdes charges de famille ou qui ne peuvent, ni s'absenter longtemps de leur foyer, ni courir les risques d'une intervention sanglante.

Dans tous les cas où le traitement par les rayons X ou surtout par la curiethérapie sera applicable, il aura sur l'intervention chirurgicale les avantages suivants :

1° D'être **simple**, beaucoup plus simple que le traitement chirurgical. Il offre l'avantage d'être sans douleur, et de supprimer les complications opératoires variées et leurs conséquences. De plus, il ne nécessite pas toujours l'anesthésie ou du moins ne requiert qu'une anesthésie de courte durée.

2° D'être **inoffensif**, à la condition de prendre les pré-

cautions d'aseptie et d'antiseptie requises et de ne pas faire d'application s'il y a de la fièvre, une infection du corps utérin ou une salpingite suppurée.

Les seuls malaises consistent en quelques nausées ou quelques coliques utérines, une ascension thermique insignifiante. On n'a pas de shock opératoire comme dans une laparotomie, une hystérectomie ou une myomectomie.

3° D'être **efficace**. Dès la première application de radium, les hémorragies disparaissent et l'état général des malades s'améliore. Si les pertes reparaissent, une deuxième application suffit pour les juguler définitivement.

Quant à la régression du fibrome, elle est souvent si complète qu'on n'en retrouve pas trace applicable.

4° D'être un **traitement conservateur** par excellence. On ne peut que regretter vivement la nécessité pour le chirurgien ou le gynécologue d'être amené à accomplir sur une femme une mutilation sérieuse, surtout si la malade est encore jeune. La suppression des organes sexuels, particulièrement de l'ovaire dont la fonction comme glande endocrine est si importante, doit être évitée non seulement à cause des troubles immédiats, mais surtout à cause des troubles éloignés qui en résultent. En agissant prudemment, avec le radium, on respecte au maximum la fonction ovarienne et ne modifie pas sa sécrétion interne.

5° D'être **court** : deux jours de lit et une semaine d'hôpital ou dans une clinique suffisent.

6° Le radium sera particulièrement indiqué dans les

fibromes, petits et gros, ayant amené par les hémorragies un état dangereux pour l'acte opératoire. Après la cessation des hémorragies et l'amélioration de l'état général, la malade pourra être opérée.

En résumé, les rayons X, et particulièrement le radium, constituent, dans le traitement des fibromes utérins un immense progrès, tant au point de vue médical que social que nous ne saurions méconnaître,

parce qu'ils permettent de tarir rapidement les hémorragies et métrorragies, même chez les femmes jeunes, et une amélioration presque immédiate de l'état général,

parce qu'ils amènent dans la plupart des cas une régression importante, souvent même la disparition du fibrome,

parce qu'ils constituent un traitement simple, court, inoffensif, conservateur,

parce que seul traitement applicable chez les malades gravement anémiées par leurs hémorragies ou atteintes d'affections graves du cœur ou des reins (Nogier).

CHAPITRE V

Radiothérapie et Curiethérapie

La pénétration des rayons du radium étant beaucoup plus grande que celle des rayons X les plus pénétrants, la possibilité d'avoir avec le radium une source d'énergie toujours constante, facile à mettre au sein même du tissu fibromateux, l'action directe sur les cellules du fibrome et plus lointaine sur l'ovaire, devraient suffire à faire préférer la curiethérapie dans tous les cas où cette méthode peut être appliquée.

Et, en effet, malgré tous les perfectionnements de la technique radiothérapique et malgré tous les succès que cette méthode a donnés dans le traitement des fibromyomes utérins, on peut lui faire un certain nombre de reproches dont il lui est difficile de se justifier pleinement :

1° Elle n'atteint le fibrome qu'au travers de la peau et expose donc à la léser soit précocement, soit tardivement.

2° Elle n'atteint le fibrome qu'en agissant sur les organes voisins sus et sous-jacents.

3° Elle ne s'oppose pas à la dégénérescence néoplasique des fibromes.

4° Elle est lente et nécessite une série d'irradiations réparties sur plusieurs mois.

A. — Un des inconvénients les plus graves des rayons X, c'est qu'avant d'atteindre la région à traiter, ils sont obligés de traverser les différents plans de la paroi abdominale. On sait combien cette région est peu irriguée et se défend mal contre les irritations superficielles. De plus, il faut également tenir compte de la couche graisseuse qui est quelquefois très épaisse et constitue un filtre supplémentaire difficile à apprécier exactement, mais qui, cependant diminue la quantité de rayonnement reçue en profondeur.

Spéder a signalé plusieurs cas d'endarterite des plans abdominaux profonds, entraînant le sphacèle d'une partie de la paroi abdominale correspondante.

C'est la peau qui court le plus grand danger. On a beau multiplier les portes d'entrée, elle finit toujours par être altérée. Y a-t-il excès de dose, la **radiodermite aiguë** peut se produire ; avec des doses plus faibles mais souvent répétées, peuvent se développer des **troubles trophiques tardifs** qui se révéleront soit à l'occasion d'un traumatisme (grattage, écorchure, choc, injection hypodermique), soit même spontanément et qui pourront revêtir l'allure d'une radiodermite chronique.

Cette altération de la peau peut même présenter un sérieux inconvénient en cas d'échec du traitement

radiothérapique : plusieurs opérateurs ont signalé, en effet, qu'ils avaient vu se déclarer une radiodermite ulcéreuse, très longue à guérir, pour avoir incisé une peau antérieurement irradiée pendant très longtemps et par suite modifiée dans sa vitalité.

B. — En atteignant le fibrome, le rayonnement X direct ou le rayonnement secondaire agissent sur tous les organes abdominaux sus et sous-jacents au fibrome.

L'intestin supporte mal ces radiations. MM. Regaud, Nogier et Lacassagne ont réalisé par un rayonnement filtré sous 4 millimètres d'aluminium, d'une intensité égale à 20 H., des perforations mortelles de la paroi intestinale. Ces lésions, il est vrai, n'ont jamais été observées chez des malades, et les auteurs les ont réalisées sur le chien qui est particulièrement sensible à ces radiations. Pourtant, il est permis de se demander, bien que les radiothérapeutes localisent avec la plus grande précision possible l'action de leur rayonnement aux fibromes, en traversant le moins possible de parois intestinales, si dans certains cas les rayons X, même fortement filtrés, ne peuvent pas amener des altérations tardives des parois de l'intestin.

Les auteurs allemands, utilisant des techniques intensives, signalent quelques cas de réactions intestinales fâcheuses. Leitz et Wintz, qui pratiquent une technique particulièrement intensive, ont signalé des cas de diarrhée tenace dysentérique, consécutive à des applications de rayons d'une durée de cinq heures.

C'est probablement à des lésions atrophiques du tube digestif que sont dus ces quelques rares cas de

déchéance physique rapportés par MM. Souligoux et Hartmann chez des fibromateuses traitées par les rayons X. Chez ces malades, l'atrophie des glandes de la région fundique de l'estomac, des glandes de Lieberkühn de l'intestin, des villosités du grêle et du tissu connectivo-lymphoïde de sa muqueuse a pu être déterminée par des irradiations trop larges et trop intenses.

L'ovaire est généralement touché de façon définitive dans sa fonction noble (fonction ovulaire). La glande interstitielle semble peu altérée.

Pour des irradiations très étendues, la vessie, la rate, le pancréas, les surrénales peuvent être touchés, mais ces cas doivent être exceptionnels aujourd'hui car, à l'aide d'une cupule protectrice et d'un cylindre localisateur imperméable aux rayons X, rien n'est si facile aux radiothérapeutes que d'en limiter l'action exclusivement à la région irradiée, c'est-à-dire aux organes intra-pelviens et à la portion de la tumeur utérine qui dépasse le détroit supérieur du bassin.

C. — La radiothérapie ne s'oppose pas à la dégénérescence néoplasique des fibromes. La **coexistence du cancer et du fibrome** n'est point, en effet, chose rare ; la proportion moyenne est de 3 épithéliomas intra-utérins sur 100 fibromes.

Or, dans le traitement des fibromes par la radiothérapie, on n'utilise pas les doses massives que nécessiterait le traitement d'un cancer utérin ; il n'y a donc rien d'étonnant à ce que le traitement soit inefficace contre cette redoutable complication que tout radiothérapeute doit avoir présente à l'esprit.

La radiothérapie, dans ces cas, est inférieure à la chirurgie puisqu'elle laisse se développer une affection grave qui emportera la malade à moins que l'on intervienne très précocement de manière radicale.

Certains auteurs ont même accusé les rayons X, sinon d'être la cause de ces cancers, du moins d'avoir, dans certains cas, provoqué l'évolution extraordinairement rapide de ces cancers. Voici un extrait du rapport de M. R.-B. Greenough, de Boston, au V^e Congrès international de Chirurgie :

En tenant compte, d'une part, de la résistance plus ou moins grande des tissus, d'autre part, de l'action plus ou moins forte des radiations, et en faisant varier ces facteurs, on arrive à établir quatre modes principaux de réaction des cellules vivantes à la radiation :

- 1^o Destruction en masse de la tumeur ;
- 2^o Arrêt de croissance de la tumeur ;
- 3^o Activation de la tumeur ;
- 4^o Modification de la tumeur.

L'activation de croissance d'une tumeur sous l'influence des rayons X est généralement en rapport avec l'emploi de faibles doses, selon une loi de physiologie générale. Cette action stimulante est-elle capable d'aller jusqu'à produire le développement d'un cancer ? Il est plus vraisemblable que les radiations créent un terrain favorable par une action irritative prolongée entraînant des ulcérations longues et difficiles à guérir.

D. — La radiothérapie enfin est lente et nécessite une série d'irradiations réparties sur plusieurs mois.

Voici la statistique de M. Bécélère sur 400 cas de fibromes traités par les rayons X. Pour arriver à la guérison, le traitement demanda :

De	4 à 11 séances chez	38 malades
—	12 à 14	— 202 —
—	15 à 20	— 109 —
—	21 à 30	— 45 —
—	31 à 50	— 6 —

Donc, dans 60 pour 100 des cas, le traitement nécessita 12 à 14 séances hebdomadaires et dura de deux à trois mois.

Cette longue durée du traitement est onéreuse pour les malades et rend le traitement inapplicable pour celles qui ont des ressources modestes et qui habitent loin du médecin radiothérapeute.

Cette longueur du traitement fait souvent que les femmes du peuple ou les femmes de la petite bourgeoisie préfèrent l'opération sanglante parce que, disent-elles, si elle réussit, « c'est fait une fois pour toutes. »

.....
La radiumthérapie échappe aux quatre grands griefs que l'on formule contre la radiothérapie.

A) L'application se fait **loco dolenti**, dans l'organe malade, la plupart du temps au centre géométrique de figure.

L'utilisation du rayonnement est donc beaucoup plus rationnelle et l'irradiation plus uniforme parce que centrifuge. Les portions postérieures de la tumeur reçoivent autant que les portions antérieures, ce qui n'est pas le cas en radiothérapie, même en utilisant la voie postérieure.

La peau ne court aucun risque. A l'inverse de la radiothérapie, c'est la région qui le moins irradiée.

B) Les organes voisins : ovaire, intestin, estomac, rate, pancréas, surrénales ne reçoivent qu'un rayonnement très atténué par la filtration que lui fait subir le fibrome, très atténué aussi par leur éloignement même des centres radiogènes. Les modifications cytologiques qu'ils peuvent subir sont, dans tous les cas, infiniment plus faibles qu'avec les rayons X.

Les cas de rétablissement de la menstruation après cessation des hémorragies ne sont pas rares. Miller, Kelly en citent plusieurs exemples.

C) Le radium étant suffisamment actif pour détruire à lui tout seul des cellules cancéreuses, s'il y a coexistence d'un début d'épithélioma du corps et d'un fibrome, une application dirigée contre le fibrome est capable de détruire le néoplasme et de le guérir de façon définitive tout aussi bien qu'une intervention chirurgicale.

Un traitement précoce par le radium des métrorragies et des fibromyomes serait même un excellent moyen de s'opposer au développement ultérieur de néoplasies du corps et du col (Nogier).

De plus, le radium agit non seulement en détruisant la tumeur, mais en amenant au delà une réaction fibreuse intense, s'élevant comme une barrière contre la diffusion des lésions.

D) Le traitement par le radium est un traitement rapide et expéditif. Avec des doses convenables, on voit chez de nombreuses malades, après une seule applica-

tion, les hémorragies définitivement supprimées et le fibrome régresser progressivement. La durée du traitement est alors de 5 à 7 jours ; il n'y a pas de convalescence.

Le radium, enfin, laissant la peau intacte, permet une intervention chirurgicale dans d'excellentes conditions, dans le cas exceptionnel où il échouerait.

Et comme une intervention chirurgicale est souvent dangereuse après un traitement radiothérapique, justement à cause de cette altération de la peau provoquée par les rayons X, le radium est le remède de choix pour le traitement des fibromes ayant résisté à la radiothérapie.

E) Enfin, dans **certaines** formes de fibromes radio-résistants, une seule application de radium sera suffisante pour amener la cessation des hémorragies (2 cas de Miller).

On pourra associer le radium et les rayons X suivant la technique de Chéron.

Pour toutes ces raisons et toutes les fois qu'une contre-indication n'imposera pas l'intervention chirurgicale, la curiethérapie sera supérieure à la radiothérapie dans le traitement des fibromes utérins.

CONCLUSIONS

I. — Actuellement, trois traitements également efficaces et qui chacun ont fait leurs preuves, se mettent en parallèle dans le traitement des fibromes utérins : le traitement chirurgical, la radiothérapie et la curiethérapie.

II. — Les avantages des méthodes physiques sont d'être simples, inoffensives (supprimant le shock et les risques opératoires d'une laparotomie), conservatrices.

Ce seront les seules méthodes applicables chez les malades atteintes d'affections graves du cœur ou des reins, méthodes de choix dans les fibromes très hémorragiques ou de moyen volume, et chez les femmes qui, pour raisons de charges de familles ou par peur d'une intervention sanglante refusent ou ajournent indéfiniment tout autre traitement.

III. — A la radiothérapie on peut faire les objections suivantes :

a) On ne peut localiser l'action des rayons X à l'utérus seul : tous les organes voisins (peau, vessie, intestins, etc... et surtout ovaire) seront atteints par les radiations ;

b) La radiothérapie, à cause de l'insuffisance des doses, ne s'oppose pas à la dégénérescence néoplasique des fibromes ;

c) La radiothérapie est un traitement lent, nécessitant une série d'irradiations réparties sur dix à douze semaines.

IV. — Au contraire, avec la curiethérapie :

a) Le rayonnement du radium se faisant au centre même de la tumeur, la peau et les organes voisins ne reçoivent qu'un rayonnement très atténué et l'irradiation, centrifuge, est beaucoup plus uniforme sur toute la tumeur ;

b) Dans le cas de coexistence d'un début d'épithélioma du corps utérin, le radium est suffisamment actif pour détruire à lui seul les cellules cancéreuses lors de son application contre le fibrome ;

c) Dans la majorité des cas, une seule application de radium, immobilisant la malade de 5 à 7 jours au plus est suffisante pour supprimer les hémorragies et amener la régression progressive du fibrome.

V. — Pour toutes ces raisons, la curiethérapie semble être actuellement le traitement de choix des fibromes

utérins, exception faite pour tous les cas où, un diagnostic précis posant une contre-indication, l'intervention chirurgicale s'imposerait.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

R. CONDAMIN.

Vu :

LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 25 juin 1921

Pour le Recteur et par délégation :

LE VICE-PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
L. JOSSERAND.

BIBLIOGRAPHIE

BÉCLÈRE. — La radiothérapie des fibromyomes utérins (*Communication au premier Congrès de l'Association des gynécologues et obstétriciens de langue française*, Bruxelles, 27 sept. 1919).

— Technique de la radiothérapie des fibromes utérins (*Journal de Radiologie*, janvier 1920).

— La radiothérapie des fibro-myomes utérins devant la Société de Chirurgie (*Journal de Radiologie*, t. IV, février, avril, mai et juillet 1920).

— La stérilisation ovarienne en une seule séance à l'aide des rayons de Röntgen dans les cliniques gynécologiques des Universités allemandes (*Journal de Radiologie*, février 1921, p. 67).

BELOT. — Radiothérapie des fibromes (*Bull. Médical*, 26 juin 1920).

BELOT (J.) et AIMARD. — Le traitement des fibromes utérins par la radiothérapie (*Le Journal Médical français*, mars 1921).

BOGGS. — Valeur comparative du radium et des rayons X (*Röntgenology*, 1918, p. 690).

BORDIER. — Radiothérapie des fibromes (*Monde Médical*, juillet 1920) ; (*Archives d'électricité médicale*, sept. 1920).

CHÉRON. — De la radiumthérapie des fibromes hémorragiques (*Acad. de Méd.*, 1909 ; *Congrès de Physiothérapie*, mars 1911).

— De la radiumthérapie des fibromes utérins (*Archives mensuelles d'Obstétrique et Gynécologie*, janv. 1913).

CONDAMIN. — Traitement radiumthérapique dans certaines formes de fibrome (*Lyon Médical*, mars 1920).

— *Société de Chirurgie de Lyon* (22 janvier 1920 et 30 juin 1921).

CONDAMIN et NOGIER. — La radiumthérapie en gynécologie (*Lyon Médical*, août 1918, août 1919).

— La radiumthérapie en gynécologie. Observation d'un fibrome utérin traité par le radium (*Lyon Médical*, mars 1918).

CLARK (Chicago). — Le traitement des fibromes utérins par le radium (*The Journal of the American Medical Association*, 27 sept. 1919).

DELBET. — Trois cas de grossesse au cours de fibromes traités par les rayons (*C. R. Société de Chirurgie de Paris*, 11 février 1920) ; (*Presse Médicale* N° 13, 14 février 1920).

FABRE (M^{me}). — De la radiumthérapie en gynécologie (*Congrès de Radiologie*, Bruxelles, août 1910).

— 60 cas de fibromes traités par le radium (*Soc. de gynécologie*, 9 fév. 1920).

FAURE (J.-L.). — Communication sur le traitement des fibromes par le radium (*Ibid*).

— *Société de Chirurgie de Paris* (14 février 1920).

FOVEAU DE COURMELLES. — Les rayons X et le radium en thérapeutique gynécologique (*Monde Médical*, sept. 1918).

GAGEY. — Indications du radium dans le traitement des fibromes (*Bull. Méd.*, juin 1920).

GREENOUGH (R.-B.) (Boston). — Rapport au V^e Congrès international de Chirurgie (*Presse Médicale* N° 54, 4 août 1920, p. 536).

KELLY. — 240 fibroid tumors treated by Radium (*Surg. gyn., obstetrics*, octobre 1918, p. 102).

LABORDE (Simone). — Radiumthérapie (*Paris Médical*, 7 fév. 1920 et 5 fév. 1921).

LACASSAGNE. — Action des rayons X sur l'ovaire (*Thèse de Lyon*, avril 1913).

— Recherches expérimentales sur l'action des rayonnements β et γ du radium agissant sur les tissus par radiopuncture (*Journal de Radiologie*, N° 4, avril 1921).

LAQUERRIÈRE. — Radiothérapie des fibromes et libération des adhérences (*Journal de Radiologie* N° 5, mai 1921).

LE FUR et SIREDEY. — Maladies des organes génitaux de l'homme et de la femme (*Traité de Médecine et de Thérapeutique*, de Gilbert et Carnot).

LAUBIER et SIROL. — Radiothérapie d'un fibrome utérin. Régression, grossesse et accouchement normal consécutifs (*Bull. off. de la Soc. française d'Electrologie et de Radiologie*, mars 1920, p. 44-46).

MAYO. — *Surg. Gyn. Obst.*, t. XXI (1911, p. 325).

MÉNARD et Ch. DELVAL. — Action des rayons X sur les fibromes utérins (*C. R. Ac. Sc.*, 26 mai 1919).

MILLER. — Radium in treatment of certain types of uterine hemorrhage and uterine fibroids (*Surg. Gyn. Obst.*, mai 1918, p. 495).

MUSCO (Robert). — La radiumthérapie des fibromyomes utérins (*Thèse de Lyon*, N° 21, année 1920-1921).

NEVILLE S. FIUZI. — Traitement des tumeurs par le radium et les rayons X (*Journal de Radiologie*, novembre 1920).

NOGIER. — La radiumthérapie des fibromyomes utérins (*Rapport au Congrès de l'A. F. A. S.*, Strasbourg, juillet-août 1920).

— Considérations sur le traitement par le radium des néoplasmes du col et du corps de l'utérus (*Paris Médical*, 7 fév. 1920).

OPPERT. — Etat actuel de la radiumthérapie (*Le Journal Médical français* N° 3, mars 1921).

OPITZ. — Comparaison entre les rayons X pénétrants et les rayons du radium (*Strahlentherapie*, 5 mars 1919).

ODIN et VERCHÈRE. — Du radium en gynécologie (*Ac. Sc.*, 1906).

PELLOTIER. — Radiumthérapie des fibromes (*Thèse de Lyon*, mai 1920).

REGAUD. — *Communication au Congrès de Chirurgie* (1920).
— Fondements rationnels, indications, technique et résultats généraux de la radiothérapie des cancers (*Journal de Radiologie*, octobre 1920, p. 433 à 455).

ROUFFART. — Quelques remarques sur l'emploi du radium en gynécologie (*Revue mens. de Gynéco. et Obst.*, juillet 1919).

SALOMON. — La radiothérapie gynécologique en Allemagne (*Journal de Radiologie*, année 1920, p. 123, 262, 358).

SCHROEDER. — Action du radium sur les cellules fibromateuses (*Thèse d'Iéna*, 1914).

SIREDEY-BOUCHACOURT. — Sur la radiothérapie des fibromes utérins (*Soc. d'Obst. et Gynécologie*, 12 janvier 1920).

TUFFIER. — *Bulletin des Mémoires de la Société de Chirurgie* (janvier 1920).

WINTZ. — Traitement radioth. des fibromes en une seule séance (*Münchner med. Wochs.*, N° 51).

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE PREMIER. — Les fibromes utérins. — Leur traitement	9
I. Historique du traitement	9
II. Traitement chirurgical	11
CHAPITRE II. — Radiothérapie des fibromes.....	15
CHAPITRE III. — Radiumthérapie des fibromes.....	25
CHAPITRE IV. — Chirurgie, Radiothérapie, Curiéthérapie..	39
CHAPITRE V. — Radiothérapie et Curiéthérapie.....	51
CONCLUSIONS	59
BIBLIOGRAPHIE	63

— LYON —
IMPRIMERIE EXPRESS
46, rue de la Charité

